

2002P20569 WOLU

Zu 9

## Road or rail vehicle and method for assembling it

Patent Number: FR2706406  
 Publication date: 1994-12-23  
 Inventor(s): SYLVIE JEUNEHOMME; PATRICK EVENNOU; JOEL HACHET  
 Applicant(s): GEC ALSTHOM TRANSPORT SA (FR)  
 Requested Patent: ☐ FR2706406  
 Application Number: FR19930007182 19930615  
 Priority Number(s): FR19930007182 19930615  
 IPC Classification: B61D17/04; B62D27/06  
 EC Classification: B61D17/04B2, B62D31/02B  
 Equivalents:

### Abstract

The present invention relates to a road or rail vehicle consisting: - of at least one first module (1) comprising a mechanically welded frame (8) and at least one door (9) mounted on the said frame; - of a second module (2) forming the chassis; - of a third module (3) forming the roof; - of at least one fourth module (4) forming the windows; - of at least one fifth module (5a, 5b) forming upper and lower panels; and - a sixth (6) and a seventh module which are assembled by bolting respectively to the ends of the body and forming respectively the ends of the said vehicle; and a vehicle in which the modules are, in particular, painted, adjusted, fitted out and/or covered, before being assembled by bolting to one

another. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 706 406

②1 N° d'enregistrement national :

93 07182

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 61 D 17/04 , B 62 D 27/06

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.06.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 23.12.94 Bulletin 94/51.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GEC ALSTHOM TRANSPORT (SA)  
Société Anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jaunehomme Sylvie, Evennou Patrick  
et Hachet Joël.

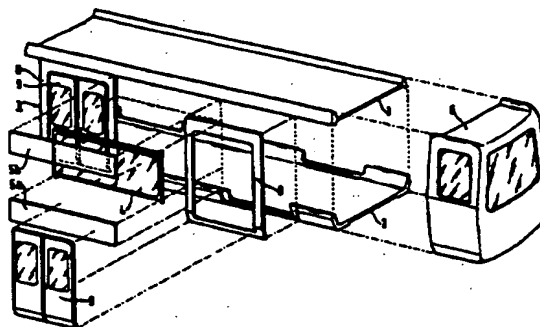
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : SOSPI Chrétien Gilles.

⑤4 Véhicule routier ou ferroviaire et son procédé d'assemblage.

⑤7 La présente invention porte sur un véhicule routier ou  
ferroviaire constitué:

- d'au moins un premier module (1) comportant un cadre  
(8) mécano-soudé et au moins une porte (9) montée sur le-  
dit cadre;
- d'un deuxième module (2) constituant le châssis;
- d'un troisième module (3) constituant le pavillon;
- d'au moins un quatrième module (4) constituant les  
baies vitrées;
- d'au moins un cinquième module (5a, 5b) constituant  
des panneaux hauts et bas; et
- un sixième (6) et un septième module, assemblés par  
boulonnage, respectivement, aux extrémités de la caisse et  
constituant, respectivement, les extrémités dudit véhicule;  
et véhicule dans lequel les modules sont, notamment,  
peints, réglés, aménagés et/ou habillés avant d'être as-  
semblés par boulonnage les uns aux autres.



FR 2 706 406 - A1



Véhicule routier ou ferroviaire et son procédé d'assemblage

La présente invention concerne les procédés d'assemblage d'ossature de carrosserie pour véhicules routiers ou ferroviaires pour le transport de passagers et porte, plus particulièrement, sur un véhicule routier ou ferroviaire et son procédé d'assemblage.

Les procédés d'assemblage des divers éléments de carrosserie de l'état de la technique présentent plusieurs inconvénients qui se manifestent au moment de cet assemblage, ainsi qu'aux cours des réparations. Les temps de fabrication et de réparation sont relativement longs et augmentent considérablement le prix de revient de la carrosserie et donc du véhicule.

Par ailleurs, les procédés d'assemblage de l'état de la technique comportent une étape de peinturage de la totalité de la caisse assemblée qui impose une baisse de productivité.

Un autre inconvénient des procédés d'assemblage de l'état de la technique est que la presque totalité des tâches d'assemblage s'effectue en série d'où un manque de souplesse des procédés connus.

Un autre inconvénient des procédés d'assemblage de l'état de la technique est que le montage des aménagements et équipements intérieurs, notamment électriques et pneumatiques, s'effectue dans la caisse, celle-ci une fois totalement assemblée, d'où des conditions de montages, de mise au point et de réglage des équipements difficiles.

Les véhicules routiers ou ferroviaires selon certaines réalisations de l'état de la technique se composent d'un châssis complexe mécano-soudé en acier, d'une ossature d'habitacle constituée de montants, de battants, de traverses en aluminium assemblés, de panneautages rapportés par collage et de tôles rivées sur traverses en toiture.

Le document FR-A-2 407 851 de la société Aluminium Suisse SA décrit une ossature de carrosserie pour véhicule

routier ou ferroviaire comportant les éléments cités précédemment.

L'invention a pour but un procédé d'assemblage de véhicule routier ou ferroviaire ne présentant pas les  
5 inconvénients des procédés d'assemblage de l'art antérieur.

Un autre but de l'invention est de ne pas faire appel au technique de soudage de manière à éviter les travaux de dressage avant mise en peinture ainsi que l'emploi d'outillages onéreux.

10 Un autre but de l'invention est de permettre un entretien facile et une réparation aisée du véhicule en cas d'accident afin de réduire les durées d'immobilisation des véhicules accidentés.

L'invention a pour objet un véhicule routier ou  
15 ferroviaire constitué:

- d'au moins un premier module comportant un cadre mécano-soudé et au moins une porte montée sur ledit cadre;
- d'un deuxième module constituant le châssis;
- d'un troisième module constituant le pavillon;
- 20 - d'au moins un quatrième module constituant les baies vitrées;
- d'au moins un cinquième module constituant des panneaux hauts et bas; et
- un sixième et un septième module, assemblés par  
25 boulonnage, respectivement, aux extrémités de la caisse et constituant, respectivement, les extrémités dudit véhicule; dans lequel les modules sont, notamment, peints, réglés, aménagés et/ou habillés avant d'être assemblés par boulonnage les uns aux autres.

30 L'invention a également pour objet un procédé d'assemblage de modules de véhicules routiers ou ferroviaires dans lequel les modules sont notamment peints, réglés, aménagés et/ou habillés avant d'être assemblés les uns aux autres.

35 Un avantage du véhicule et de son procédé d'assemblage selon l'invention est que l'assemblage, le peinturage, les

réglages et l'habillage sont réalisés en parallèle sur chacun des modules et non plus en série d'où il en découle une souplesse, une amélioration des conditions de mise au point et des délais de réalisation.

5 Un autre avantage de l'invention est que les cadres des premiers modules de portes assurent les liaisons rigides entre les brancards du châssis et les battants du pavillon. Il en résulte l'utilisation d'ossatures de face légères entre modules de portes.

10 Un autre avantage de l'invention est qu'il permet de minimiser le temps de travail effectué à l'intérieur du véhicule.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris avec la description d'un exemple de réalisation d'un véhicule selon l'invention en se référant  
15 au dessin annexé sur lequel:

- La figure 1 est une vue éclatée schématique en perspective d'un véhicule assemblé conformément au procédé de l'invention.

20 Le véhicule routier ou ferroviaire de l'invention est constitué de modules peints, réglés, aménagés et/ou habillés avant d'être assemblés les uns aux autres.

Un premier module 1 encore appelé module de portes se compose d'un cadre 8 mécano-soudé préalablement peint sur  
25 lequel est monté au moins une porte 9. Ce module comporte tous les éléments et aménagements nécessaires à son fonctionnement. Ces portes sont réglées sur son module avant que ce dernier ne soit assemblé par boulonnage. Le véhicule peut comprendre plusieurs modules de portes.

30 Un deuxième module 2 constitue les châssis du véhicule peint avant assemblage. Ce deuxième module est également totalement équipé de son aménagement intérieur. Le premier module 1 est assemblé par boulonnage au deuxième module 2, par exemple au niveau de la base du cadre 8.

35 Un troisième module 3 constitue le pavillon du véhicule. Ce troisième module mécano-soudé est préalablement

peint et est totalement équipé de son aménagement intérieur. Des voussoirs, l'éclairage, la ventilation, l'habillage intérieur équipe notamment ce troisième module avant que celui-ci ne soit fixé par boulonnage à l'extrémité haute du  
5 cadre des modules de portes.

Une ossature légère de face est fixé entre les cadres des modules de portes de manière à pouvoir recevoir les modules suivants.

Au moins un quatrième module 4 constituant une baie  
10 vitrée est fixé à l'ossature légère, par exemple par collage.

Au moins un cinquième module 5a ou 5b constituant des panneaux bas et hauts facilement interchangeables sont fixés sur la structure légère par collage, boulonnage ou  
15 encliquetage. Des couvre-joints sont clipsés aux endroits opportuns.

Un sixième 6 et un septième modules constituent les extrémités du véhicule. Ces modules d'extrémités sont rapportés par boulonnage.

20 Le procédé d'assemblage du véhicule routier ou ferroviaire de l'invention est un procédé d'assemblage de modules dans lequel les modules sont notamment peints, réglés, aménagés et/ou habillés avant d'être assemblés les uns aux autres.

25 Un premier module comporte un cadre mécano-soudé et au moins une porte montée sur ledit cadre.

Ce premier module est assemblé, par boulonnage sur la partie horizontale basse de son cadre, sur un deuxième module constituant le châssis du véhicule.

30 Ce premier module est assemblé, par boulonnage sur la partie horizontale haute de son cadre, sur un troisième module constituant le pavillon du véhicule.

Des quatrièmes modules constituant les baies vitrées du véhicule et des cinquièmes modules constituant les parois  
35 intérieures et extérieures du véhicule sont assemblées sur les parties verticales gauches et droites des cadres desdits

premiers modules, sur ledit deuxième module, sur ledit troisième module et sur lesdits quatrièmes modules.

Un sixième module constituant l'une des extrémités du véhicule et un septième module constituant l'autre extrémité 5 du véhicule sont assemblés par boulonnage, respectivement, à l'une ou l'autre des extrémités de la caisse du véhicule.

---

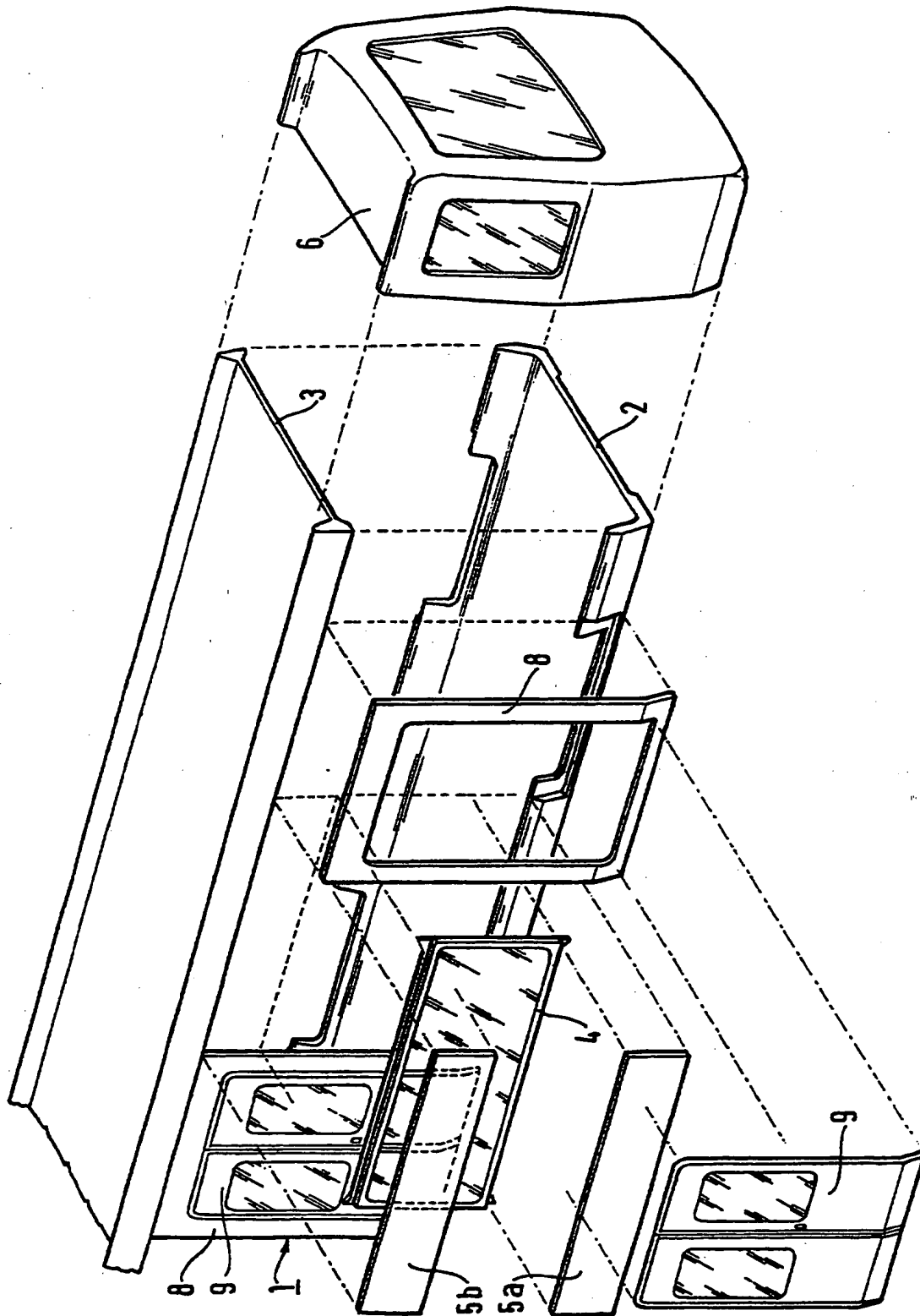
**REVENDECATIONS**

1. Procédé d'assemblage de modules de véhicules routiers ou ferroviaires dans lequel les modules sont notamment peints, réglés, aménagés et/ou habillés avant d'être  
5 assemblés les uns aux autres.
2. Procédé d'assemblage selon la revendication 1; dans lequel au moins un premier module comporte un cadre mécano-soudé et au moins une porte montée sur ledit cadre.
- 10 3. Procédé d'assemblage selon la revendication 2; dans lequel ledit premier module est assemblé, par boulonnage sur la partie horizontale basse de son cadre, sur un deuxième module constituant le châssis du véhicule.
- 15 4. Procédé d'assemblage selon la revendication 3; dans lequel ledit premier module est assemblé, par boulonnage sur la partie horizontale haute de son cadre, sur un troisième module constituant le pavillon du véhicule.
- 20 5. Procédé d'assemblage selon la revendication 4; dans lequel des quatrièmes modules constituant les baies vitrées du véhicule et des cinquièmes modules constituant les parois intérieures et extérieures du véhicule sont assemblées sur les parties verticales  
25 gauches et droites des cadres desdits premiers modules, sur ledit deuxième module, sur ledit troisième module et sur lesdits quatrièmes modules.
6. Procédé d'assemblage selon la revendication 5; dans lequel un sixième module constituant l'une des  
30 extrémités du véhicule et un septième module constituant l'autre extrémité du véhicule sont assemblés par boulonnage, respectivement, à l'une ou l'autre des extrémités de la caisse du véhicule.
7. Véhicule routier ou ferroviaire constitué:



- d'au moins un premier module (1) comportant un cadre (8) mécano-soudé et au moins une porte (9) montée sur ledit cadre;
- d'un deuxième module (2) constituant le châssis;
- 5 - d'un troisième module (3) constituant le pavillon;
- d'au moins un quatrième module (4) constituant les baies vitrées;
- d'au moins un cinquième module (5a, 5b) constituant des panneaux hauts et bas; et
- 10 - d'un sixième (6) et d'un septième module, assemblés par boulonnage, respectivement, aux extrémités de la caisse et constituant, respectivement, les extrémités dudit véhicule;
- 15 dans lequel les modules sont, notamment, peints, réglés, aménagés et/ou habillés avant d'être assemblés par boulonnage les uns aux autres.

1/1



RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFA 487570  
FR 9307182

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 489 294 (INVENTIO AG) * colonne 3, ligne 25 - colonne 5, ligne 48; figures 1-3 *	1,7
X	US-A-5 066 067 (H. FERDOS) * colonne 2, ligne 59 - colonne 4, ligne 54; figures 1-7 *	1,7
X	DE-C-640 513 (PRESSED STEEL COMPANY LTD.) * page 1, ligne 61 - page 3, ligne 95; figures 1-6 *	1,7
X	FR-A-1 233 595 (LES ATELIERS DE CONSTRUCTION DU NORD DE LA FRANCE) * page 2, colonne de gauche, ligne 8 - page 3, colonne de gauche, alinéa 3; figures 1-4 *	1,7
A	EP-A-0 278 479 (NISSAN MOTOR CO., LTD.) * colonne 7, ligne 52 - colonne 8, ligne 33; figures 1-3 *	1,7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (M.C.S.)
		B61D B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
22 Février 1994		Chlosta, P
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		